

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-342913

(43)Date of publication of application : 30.11.1992

(51)Int.Cl.

H01H 9/04

H01H 9/02

(21)Application number : 03-114409

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 20.05.1991

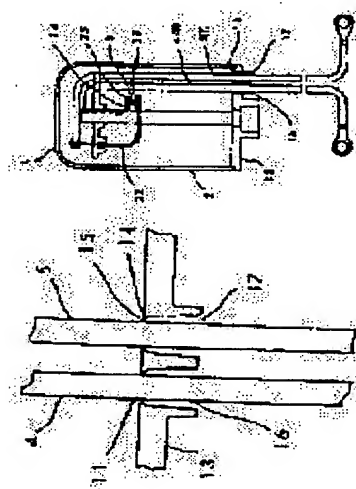
(72)Inventor : YAMAMOTO YOSHIHIKO
OSHIMA HIROYUKI

(54) FOREIGN MATERIAL INGRESS PREVENTING CASE FOR SWITCH

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent foreign material ingress into a case and prevent the product malfunction due to malcontinuity from taking place by providing a plurality of holes though which a plurality of lead wires can be separately drawn respectively and providing thin film parts on a part of the holes.

CONSTITUTION: In a resin case 13 containing lead wire leading part 11 of a switch 1, sealed by a cover 2 containing cntacts 3 inside, the lead wire leading part 11 have separate holes 16 and 17. When lead wires 4 to 7 respectively having the wire diameters different from each other are used, thin film part 14 provided on the lead wire leading part 11 get rid of gaps with the inner diameter 15 of the thin film part 14 in the case of wires 4 and 5, diameter of which are fine, and the penetration through the thin film part 14 gets rid of gaps in the case of wires 6 and 7, diameter of which are large. Since there remains no gap between lead wires 4 to 7 and the lead wire leading part 11 of the case 13, and between lead wires 4 and 6 and lead wires 5 and 7, the malcontinuity due to foreign material ingress into gaps can be perfectly prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-342913

(43)公開日 平成4年(1992)11月30日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H. 9/04	A	7826-5G		
9/02	B	7826-5G		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-114409

(22)出願日 平成3年(1991)5月20日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 山本 嘉彦

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株
式会社日立製作所多賀工場内

(72)発明者 大嶋 博之

茨城県日立市東多賀町二丁目7番7号 株
式会社八洲工機内

(74)代理人 弁理士 高田 幸彦

(54)【発明の名称】 開閉器用異物進入防止ケース

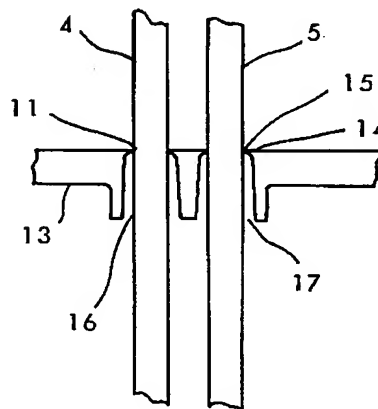
(57)【要約】

【目的】カバーにより密閉された内側に接点を有する開閉器のケースのリード線口出し部の隙間から、微小な蟻などの異物がカバー内に侵入するのを防止することを目的とする。

【構成】樹脂性ケース13のリード線口出し部11に薄膜部14を設けている。

【効果】開閉器内部へ異物(例えば微小な蟻など)が進入し接点に付着し開閉器の導通不良を起こすなど、外的要因により製品の機能を失うのを防止できる。

図 3



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カバー（2）により密閉された内側に接点（3）を有する開閉器（1）において、可動接片（22）および固定接片（24）からのリード線（4）

（6）、（5）（7）の口出し部（11）を有する樹脂性ケース（13）のリード線口出し部（11）とリード線（4）（6）、（5）（7）との間に隙間（19）、（20）を生じさせないよう樹脂性ケース（13）のリード線口出し部（11）に薄膜部（14）を設けたことを特徴とする開閉器用異物進入防止ケース。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、カバーにより密閉された内側に接点を有する開閉器のリード線口出し部を有するケースに関し、特にリード線口出し部の形状に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 カバー2により密閉された内側に接点3を有する開閉器1のリード線口出し部9は一つの穴10からリード線4、6、5、7を2本同時に出す方法であった。特に、異なった線径のリード線4、5、6、7を使用する場合でも、同一のリード線口出し部9を有するケース8で対応するため、樹脂性ケース8のリード線口出し部9の穴10の形状は、太い場合のリード線6、7の線径に合わせた大きさであり、細いリード線4、5を使用した場合には、ケース8のリード線口出し穴部10とリード線4、5との間に隙間19が生じていた。またリード線4とリード線5との間にも隙間20が生じ、その隙間19、20から微小な蟻などの異物が進入し、カバー2内の接点3に付着し、開閉器1の導通不良を起こす可能性があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、このような従来の、カバーにより密閉された内側に接点を有する開閉器の樹脂性ケースのリード線口出し部の形状による導通不良発生の可能性の实情を鑑みてなされたもので、その目的は、線径の異なるリード線を使用した場合においても、ケースのリード線口出し部とリード線との隙間や、リード線とリード線の隙間から微小な蟻などの異物が進入しないように隙間を生じさせないようにすることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、開閉器1のリード線口出し部11を有する樹脂性ケース13のリード線口出し部11において、複数本のリード線4、6、5、7をそれぞれ単独で出せる穴部16、17を複数個設けると共に、その穴16、17の一部に薄膜部14を設け、線径の細いリード線4、5の場合には薄膜部14の内径15でリード線4、5との隙間をなくし、線径の太いリード線6、7の場合には、薄膜

部14を破ることにより貫通可能とすると共にリード線6、7とリード線口出し部11に隙間を生じさせない構造とした。

【0005】

【作用】 カバー2により密閉された内側に接点3を有する開閉器1のリード線口出し部11を有する樹脂性ケース13のリード線口出し部11は、単独の穴部16、17を設けると共に線径の異なるリード線4、6、5、7を使用した場合、リード線口出し部11に設けた薄膜部14により、線径の細いリード線4、5の場合には、この薄膜部14の内径15で隙間19、20を無くし、線径の太いリード線6、7の場合には、この薄膜部14を破り貫通することにより隙間19、20を無くすものである。

【0006】 リード線4、6、5、7とケース13のリード線口出し部11およびリード線4、6とリード線5、7の間に、確実に隙間19、20を生じさせないため、隙間19、20からの異物進入による導通不良の可能性を無くすことができる。また、異なる線径のリード線4、5、6、7それぞれにあわせた複数個のケースを用意する必要がなく、ゴムパッキン12などの別部品を使用しないため生産性が良くしかも価格的にも安価である。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図1から図8により説明する。

【0008】 図1は、本発明の一実施例であるカバー2により密閉された内側に接点3を有するポンプ用圧力開閉器1において、ケース13のリード線口出し部11より可動接片22および固定接片24からリード線4、5を出した図である。弾性を有するL字形の可動接片22に固定した可動接点23を固定接点25に対向させて常時接触する接点部3をカバー2内に設け圧力源からの圧力に応動して上記接点部3を分離し、開閉するポンプ用圧力開閉器1である。図3は、樹脂性ケース13のリード線口出し部11より、線径の細いリード線4、5を出した図である。ケース13のリード線口出し部11には、図1のように可動接点片22からのリード線4、および固定接片24からのリード線5をそれぞれ単独で通す複数個の穴部16、17を設け、樹脂性ケース13の成形時、口出し穴部11に薄膜部14を形成している。図4は、線径の太いリード線6、7を樹脂性ケース13のリード線口出し部11より出した図である。ケース13のリード線口出し部11に設けている樹脂性の薄膜部14は、リード線6、7を挿入することにより破り、リード線口出し穴部16、17とリード線6、7との間に隙間を生じさせない構造である。

【0009】 以上、本実施例によれば、カバー2により密閉された内側に接点3を有する開閉器1において、リード線4、5、6、7とケース13とのリード線口出し

部11および、リード線4、6とリード線5、7の間に隙間19、20ができるというようにないため異物進入の防止が確実である。

【0010】また、線径の異なるリード線4、5、6、7をケース13のリード線口出し部11より出す際、線径の異なるリード線4、5、6、7を使用した場合においても、リード線4、5、6、7とケース13のリード線口出し部11に隙間19をなくすため、線径に合わせた穴径をもつ別のケースを用意する必要がない。

【0011】さらに、リード線4、5、6、7とケース26のリード線口出し部18を密閉するために別部品のゴムパッキン12などを使用する必要がないため価格的にも安価にできる。

【0012】リード線4、6とリード線5、7およびリード線4、6、5、7とリード線口出し穴部10に隙間19、20を有することは、その隙間19、20から微小な蟻などの異物が進入し、接点3に付着し導通不良を起こすなど好ましくないのである。また、リード線4、6のそれぞれの線径に合わせた別のケースを用意したり、別部品のゴムパッキン12などを使用することは部品管理上、生産性上、また価格的にも高価となり好ましくないのである。

【0013】

【発明の効果】本発明によれば、カバーにより密閉された内側に接点を有する開閉器の、リード線口出し部を有する樹脂性ケースのリード線口出し部よりリード線を出す場合

1. 線径の異なるリード線を使用した場合でも、ケースのリード線口出し部とリード線との間およびリード線とリード線の間に隙間を生じないため、カバー内部へ蟻などの異物が進入することがないので、導通不良による製

品の機能を失うことがない。

【0014】2. 線径の異なるリード線を使用する場合でも、別の線径に合わせた別のケースを用意する必要がない。

【0015】3. 別部品のゴムブッシュを使用しないため安価にできる。

【0016】などの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】可動接片からリード線および固定接片からリード線を樹脂性ケースリード線口出し部より出している開閉器の断面図である。

【図2】従来の樹脂性ケースを使用した開閉器の断面図である。

【図3】線径の細いリード線を使用した場合の樹脂性ケースのリード線口出し部の断面図である。

【図4】線径の太いリード線を使用した場合の樹脂性ケースのリード線口出し部の断面図である。

【図5】樹脂性ケースのリード線口出し部の穴部を上から見た図である。

【図6】従来のケースを使用してリード線口出し部からリード線を出したところを下から見た図である。

【図7】同じくリード線を出したところを下から見た図である。

【図8】ケースのリード線口出し部にゴムパッキンを使用して隙間を無くした断面図である。

【符号の説明】

2…カバー、3…開閉器の接点、4、5…線径の細いリード線、6、7…線径の太いリード線、11…リード線口出し部、13…ケース、14…ケースの薄膜部、15…ケース薄膜部の内径、19…ケースとリード線の隙間、20…リード線とリード線の隙間。

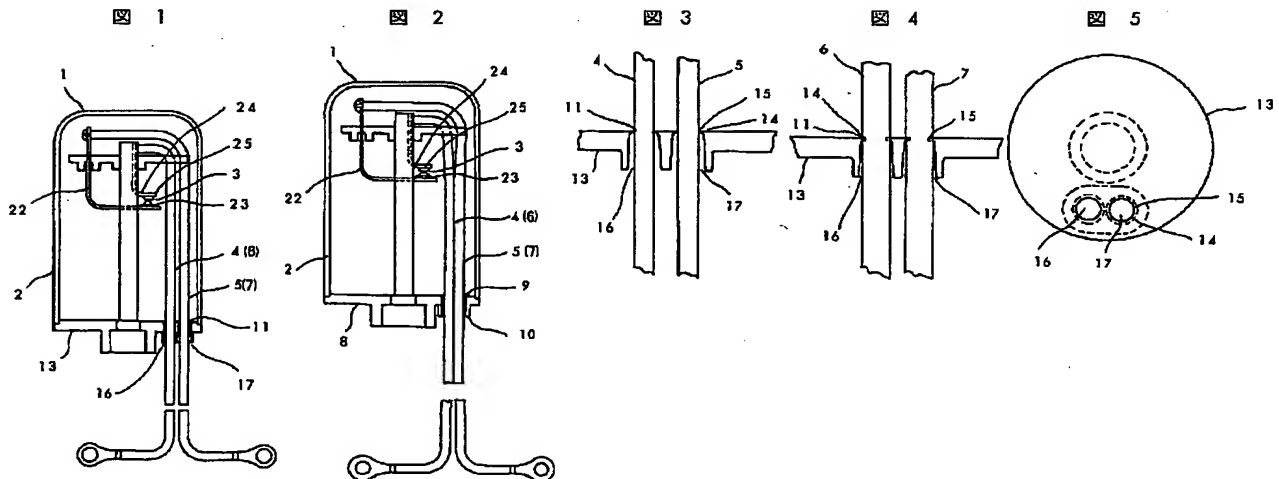
【図1】

【図2】

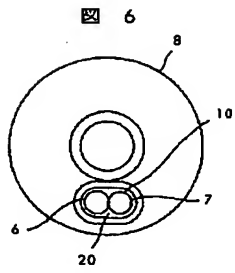
【図3】

【図4】

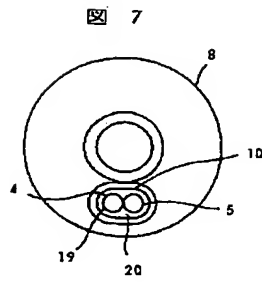
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

